

Arbeitsunfälle und Berufskrankheiten in einer pelzveredelnden Firma

von

Karin Rita Burkhardt, geb. Böhler

aus

Bochum/Westf.

1972

Aus dem Institut für Arbeits- und Sozial-Medizin
und der Poliklinik für Berufskrankheiten
der Universität Erlangen-Nürnberg
(Direktor: Professor Dr. med. H.Valentin)

Arbeitsunfälle und Berufskrankheiten in einer pelzveredelnden Firma

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
der Hohen Medizinischen Fakultät
der Friedrich-Alexander-Universität
Erlangen-Nürnberg

vorgelegt

von

Karin Rita Burkhardt, geb. Böhler

aus

Bochum/Westf.



Dekan: Prof. Dr. Dr. H. Pauly

Referent: Prof. Dr. H. Valentin

Tag der mündlichen Prüfung: 24.10.1972

INHALTSVERZEICHNIS

A.	I. Einleitung	1
	II. Beschreibung des Fellveredelungs- prozesses	2
B.	I. Arbeitsunfälle	5
	II. Zahl der Beschäftigten vom 1.1.1959 - 31.12.1969	6
	III. Zahl der Unfälle vom 1.1.1959 - 31.12.1969	8
	IV. Untersuchung der Unfallhäufigkeit, getrennt nach Geschlecht	
	1. pro Monat	10
	2. pro Wochentag	11
	V. Unfallhäufigkeit in den einzelnen Abteilungen	13
	VI. Art der Arbeitsunfälle in den ein- zelnen Abteilungen	16
	VII. Diskussion	24
C.	I. Berufskrankheiten	26
	II. Gemeldete Berufskrankheiten vom 1.1.1951 - 31-12-1969	28
	III. Berufskrankheiten in den einzelnen Abteilungen	29
	IV. Krankheitsbild der gemeldeten Berufs- krankheiten	30
	V. Verursachende Noxen	31
	VI. Eventuell auftretende Krankheitsbilder bei längerem Umgang mit Chrom-6-Ver- bindungen	31
	VII. Präventiv-Maßnahmen	32
	VIII. Diskussion	33
D.	Zusammenfassung	35
E.	Anhang: Bilder	I - VI
F.	Literaturverzeichnis	

A. I. Einleitung

Die pelzveredelnde Industrie befaßt sich mit dem Zurichten, d.h. dem Gerben, Färben und Scheren bzw. Rupfen von hochwertigen Fellen (z.B. Lamm-, Biber-, Nerz-, Otter-, Nutria-, Leoparden-, Ozelot- und Zobelfellen). Durch die Heterogenität dieser Felle, deren einzelne Arten sich in Leder und Haar erheblich voneinander unterscheiden, und durch die Qualitäts- und Größendifferenzen innerhalb einer Gattung ist die Pelzindustrie - um optimal zugerichtete Felle zu erhalten - weitgehend auf manuelle Arbeitsprozesse angewiesen. Arbeitsräume, Arbeitsplätze, Maschinen und Arbeitstempo müssen also einerseits den besonderen Anforderungen des zu bearbeitenden hochwertigen und äußerst empfindlichen Materials gerecht werden, andererseits aber auch dem arbeitenden Menschen an eventuell gesundheitsgefährdenden Arbeitsplätzen.

Nach Kenntnis der Literatur (BAADER, 1960; KOELSCH, 1959, 1963, 1966; KOETZING/LINTHE, 1962) gibt es keine Zusammenstellung der Unfallgefährdung, Unfallarten, Unfallhäufigkeit und Schwere der Unfälle in einem pelzveredelnden Betrieb. Diese Betriebe gehören in der BRD zur Berufsgenossenschaft der Textil- und Bekleidungsindustrie, Augsburg. Die Unfallzahlen sind demnach nur zusammen mit denen der Textil- und Bekleidungsindustrie, die unter ganz anderen Bedingungen arbeitet, zu erhalten.

Unter diesen Aspekten wurde mir die Aufgabe gestellt, die Arbeitsunfälle und eventuellen Berufskrankheiten in der pelzveredelnden Industrie zu analysieren. Zu diesem Zweck habe ich in einer Firma der fränkischen Pelzindustrie alle Arbeitsunfälle im Zeitraum vom 1.1.1959 bis 31.12.1969 und alle eventuellen Berufskrankheiten im Zeitraum vom 1.1.1951 bis 31.12.1969 untersucht.

Zum besseren Verständnis der aufgeführten Arbeitsunfälle und der eventuell beruflich bedingten Erkrankungen wird zu-

nächst eine Beschreibung der fertigungsspezifischen Arbeitsprozesse in dieser Firma der pelzveredelnden Industrie gegeben.

A. II. Beschreibung des Veredelungsprozesses

In der Fränkischen Pelzindustrie Märkle & Co., Fürth, - einer der führenden Firmen auf dem europäischen Markt - werden pro Jahr ca. 3,5 Millionen Felle veredelt und - je nach Art - verschiedenen Arbeitsprozessen unterzogen.

Zuerst wrden die Felle in der Wasserwerkstätte über Nacht partienweise in kaltem, mit einem Weichmittel versehenem Wasser eingeweicht.

Anschließend wird die Lederseite entfleischt. Dies geschieht maschinell mit den Entfleischungsmaschinen (Bild 1). Sie bestehen in ihren wesentlichen Teilen aus einem Zylinder, der mit konkaven Messern versehen ist, und einer gegenläufigen Gummiwalze, die nach dem Auflegen des zu entfleischenen Felles gegen das Messer gedrückt wird. Ein unkontrolliertes Einfahren der Gummiwalze in Richtung Messer während des Auflegevorganges wird durch eine automatische Sperrung des Bewegungsarmes verhindert. Manuell werden die Felle in der sogenannten Zurichterei mittels des Bankeisens entfleischt.

Danach werden die Felle in der Beize nach betriebseigenen Verfahren chemisch weiterbearbeitet. Die Felle werden in Holzbottichen - Fassungsvermögen zwischen 2500 und 4000 l - (Bild 2) ein bis vier Tage in ein Alaun-, Säure-, Schwefel- oder NaCl-Bad gelegt. Die überflüssige Beize wird durch Zentrifugieren entfernt. Nach dem Schleudern erfolgt in der Abteilung Zurichterei das Beizeziehen, d.h. das Glätten des geschrumpften Leders auf der Zurichterbank.

Nach diesem Beizeziehen werden die Felle auf speziellen Trockenböden (Bild 3) getrocknet. Die Trockenräume sind

ca. 40 qm groß und fassen etwa 2000 Felle. Beim Aufhängen und Abnehmen der Felle beträgt die Temperatur im Sommer 27 bis 32°C, im Winter 18 bis 25°C. Die Luftfeuchtigkeit soll hierbei der Außenluftfeuchtigkeit entsprechen.

Nach dem Trocknen müssen Fette und Schmutzstoffe entfernt werden. Dies geschieht in der Läuterei mittels speziell entwickelter Läutertrommeln.

Durch das Läutern schrumpft das Fell erneut und muß anschließend ausgestoßen werden, d.h. das cutane Fasergeflecht muß auseinandergetrieben werden, ohne daß es zu Rissen kommt. Maschinell wird dieser Arbeitsprozeß in der Bäkelei mittels sogenannter Bäkelmaschinen vorgenommen (Bild 4). Die Bäkelmaschine besteht aus einem Zylinder mit 10 scharfen, einseitig beschliffenen Eisen. Durch die hohe Umdrehungszahl - 750 bis 800/min - wird ein großer Zug auf das Fell ausgeübt. Legt sich das Fell - was des Öfteren vorkommt - um den Zylinderkopf oder sind in einem Fell Löcher, so entsteht ein starker, ruckartiger Zug. Der Arbeiter - im Akkord arbeitend - versucht unwillkürlich, das Fell zu halten, greift nach und kommt mit seiner Hand in bedrohliche Nähe des Zylinders - allerdings nur, wenn der Schutz der Maschine zu hoch steht. Manuell werden die Felle auf der Zurichterbank ausgestoßen und zwar mittels Muskelkraft. Der Zurichter zieht das Fell auf der Lederseite über ein senkrecht, mit der Schneide nach außen befestigtes, halbmondförmig nach innen gebogenes, ca. 1 m im Durchmesser großes, scharfes Eisen und zwar von links nach rechts (Bild 5).

Bestimmte Fellarten (z.B. Edellammware) werden jetzt nochmals zusammen mit weißem Ton oder Salvator und Sägespänen geläutert. Dabei hebt sich das restliche Aas durch Einlagerung des weißen Tons, wird stumpf und bietet den Messern der Bäkelmaschine eine größere Angriffsfläche und einen höheren Widerstand. Dieses Aas wird mittels der Bäkelmaschine entfernt. Die Fellränder werden auf dem Bankeisen der Zurichterbank von Aasresten gesäubert, d.h. die Felle werden ausgeputzt. Dann werden die Felle nochmals geläutert, gelüftet,

geschlichtet und auf der Zurichterbank in Form und Facon gebracht.

Die bis jetzt angefallenen Arbeiten werden ausschließlich von männlichen Arbeitskräften - meist im Akkord - ausgeführt.

Das jetzt "lederfertige" Fell wird in der Fertigmacherei in Form gereckt. In der Reckmaschine läuft das Fell durch sieben aufeinanderliegende Gummiwalzen im Doppelsystem. Dadurch, daß die vordere Walze langsamer als die nächstfolgende läuft etc., ergibt sich der Reckeffekt (Bild 6).

Nachdem die Felle partienweise wieder aussortiert worden sind, wird in der Manipulation das einzelne Fell nach Qualität und Wertigkeit begutachtet und die Eignungsfarbe bestimmt. Die Partien werden gewogen und der Färberei übergeben.

In der Färberei (Bild 7) werden die Felle zur Entfettung und größeren Aufnahmebereitschaft für die Farben einer Vorwäsche unterzogen. Dann erfolgt die Metallbeize mittels Eisen- oder Chrom-3-Verbindungen. Dadurch werden die Felle hitzebeständiger, da viele Farben erst bei hohen Temperaturen ansprechen. Nach einem Zentrifugieren wird die Farbbehandlung vorgenommen. Diese besteht meist aus 4 - 12 Bädern, denen nach betriebseigenem Verfahren Chemikalien, z.B. Kaliumbichromat (1 - 2 g pro Liter) zugesetzt wird, also eine Chrom-6-Verbindung, die nicht mehr ausgewaschen werden kann. Nach den Farbbädern werden die Felle gespült, geschleudert, wassergezogen, getrocknet, geläutert und ausgestoßen, also den schon beschriebenen Arbeitsgängen in der Abteilung "Zurichterei" unterworfen.

In der Zurichterei (Bild 8) werden von männlichen Arbeitskräften im Akkord ungefärbte Felle manuell auf dem Bankeisen entfleischt, beizegezogen, ausgestoßen und gefärbte Felle wassergezogen und ausgestoßen. Bei den bereits gefärbten Fellen besteht also die Möglichkeit mit Chrom-6-Verbindungen - wenn auch in geringer Quantität - in Berührung zu

kommen.

Außerdem werden in dieser Abteilung Wildwaren (Ozelot, Nutria, Ottern, Bisam und Leoparden) dünn geschnitten, d.h. zu dickes Leder wird beschnitten. Dies geschieht mit Hilfe von Rundmessern, Kreismessern bzw. Dünnschneidemaschinen, deren Umdrehungszahl bei ca. 1200 Umdrehungen pro Minute liegt. Diese Rundmesser haben einen Durchmesser von ca. 30 cm. Die Schneide des Messers ist im Winkel von 45 Grad auf ca. 1 mm nach links umgelegt. Ein Schutz mit anliegenden Backen verhindert tiefergehende Schnittverletzungen (Bild 9).

In der Maschinierabteilung werden die Felle zum Teil manuell gerupft, zum Teil geschoren (Bild 10). Abschließend werden die Felle lüstriert und gebügelt, d.h. das Haarkleid wird fixiert und ihm Glanz verliehen. Dazu muß in dieser Abteilung eine Luftfeuchtigkeit von mindestens 43 % bestehen. Da es durch das Scheren und Bügeln zu einer statischen Aufladung kommt, hat der Boden ein geerdetes Stahlgitter und einen antistatischen Bodenbelag. Ein Umluftverfahren verhindert eine Luftdruckdifferenz.

Ein Teil der veredelten Felle wird in der angeschlossenen Abteilung Konfektion zu Mänteln und Jacken verarbeitet.

Die Zurichterei, Fertigmacherei und Manipulationsabteilung sind durch einen Hof von der Färberei und Bleiche getrennt, da die Luft in den beiden letztgenannten Abteilungen durch Chemikalien verunreinigt ist, die das Haarkleid der Felle verändern könnten. Ein Transport der Felle - mittels Karren - ist daher unumgänglich.

B. I. Definition des Begriffes "Arbeitsunfall"

Man versteht unter einem Arbeitsunfall eine durch ein einmaliges, von außen her einwirkendes Ereignis verursachte, erkennbare Schädigung des Körpers, die entweder

plötzlich oder in kürzester Zeitspanne erfolgte. Nach der Rechtsprechung ist diese Zeitspanne auf einige Stunden bzw. höchstens auf eine Arbeitsschicht erweitert worden. Das einmalige schädigende Ereignis muß direkt beobachtet oder erkennbar oder aus der Art der Wirkung erschließbar sein. Das schädigende Ereignis braucht aber nicht allein während der eigentlichen Berufsausübung aufgetreten zu sein, vielmehr werden in der Deutschen Sozialversicherung auch die Unfälle des täglichen Lebens anerkannt, die sich bei der Betriebsarbeit oder im Zusammenhang mit derselben ereignet haben, also auch Unfälle auf dem Wege zur oder von der Arbeitsstätte.

In der vorliegenden Arbeit wird jedoch das Hauptgewicht auf die Arbeitsunfälle im engeren Sinne gelegt und ihre "betriebsspezifische" Abhängigkeit untersucht.

B. II. Zahl der Beschäftigten

Die oben zitierte Firma beschäftigte bei der Gründung im Jahre 1945 in Langenzenn 3 Arbeitskräfte. 1947 waren es bereits 170 Angestellte und Arbeiter. 1954 wurden die jetzigen Betriebs- und Verwaltungsgebäude mit insgesamt 350 Beschäftigten in Betrieb genommen. Von 1954 - 1969 stieg die Anzahl der Beschäftigten auf 600. Insgesamt beschäftigt die Firma heute mehr als 800 Mitarbeiter, zusammen mit den etwa 90 Angestellten, die in den Verkaufsniederlassungen in Deutschland die Fertigprodukte vertreiben. Bei meinen Erhebungen wurden nur die Arbeiter des Stammhauses berücksichtigt.

Zur Ermittlung der in der Zeit vom 1.1.1959 bis 31.12.1969 beschäftigten Arbeiter wurde als Bezugszahl jeweils der Monat Oktober eines Jahres gewählt*. Dabei stellte sich heraus:

*Auf eine listenmäßige Wiedergabe der einzelnen Zahlen wurde verzichtet, da dies den Umfang der Arbeit vergrößern würde.

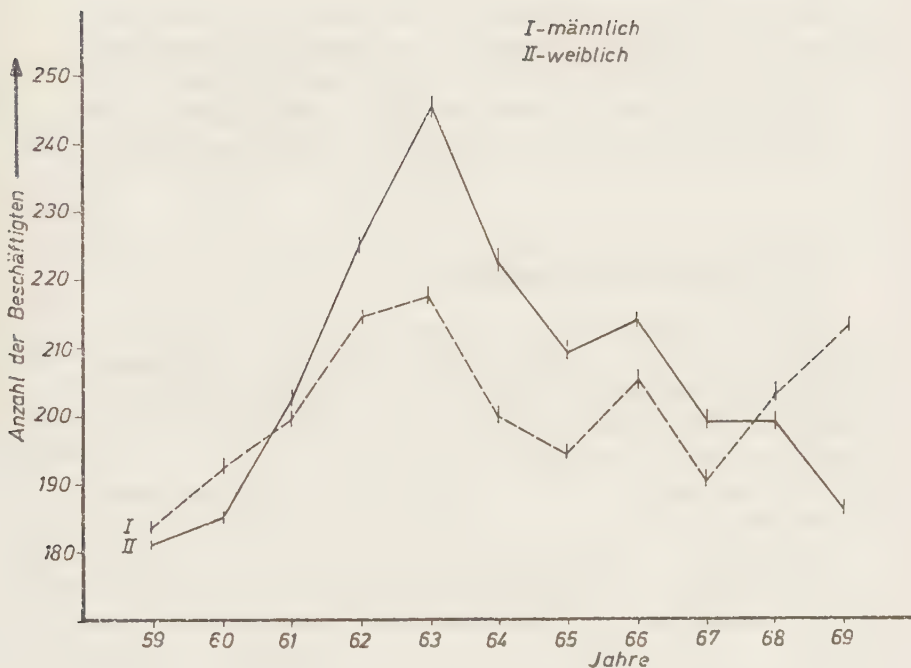


Diagramm 1: Zahlen der beschäftigten männlichen und weiblichen Arbeiter vom 1.1.1959 - 31.12.1969

1.) Im Jahre 1959 ist die Anzahl der männlichen und weiblichen Beschäftigten nahezu gleich.

2.) In den Jahren 1960 - 1963 nimmt die Anzahl der Beschäftigten stetig zu, und zwar die Anzahl der weiblichen Arbeitskräfte stärker, da infolge der Konjunktur und des Arbeitskräftemangels vermehrt Arbeiterinnen eingesetzt werden mußten.

3.) 1963 - 1965 sinkt die Anzahl der Beschäftigten und zwar die der weiblichen und männlichen Mitarbeiter analog zueinander durch Rationalisierungsmaßnahmen.

4.) Im nächsten Jahr steigt die Zahl der Arbeiter beiderlei Geschlechts, bedingt durch eine Betriebserweiterung in Fürth, an.

5.) 1966/67 wird durch die Rezession eine Reduzierung der Beschäftigten begründet.

6.) In den beiden nächsten Jahren nimmt die Anzahl der männlichen Beschäftigten stetig zu, während die Anzahl der weiblichen Arbeitskräfte 1967 und 1968 konstant bleibt. Dies ist durch Betriebserweiterungen in Abteilungen mit vorwiegend männlichen Arbeitern (Beize, Färberei) begründet.

B. III. Zahl der Arbeitsunfälle

In demselben Zeitraum, nämlich vom 1.1.1959 bis 31.12.1969, wurden anhand der von der Firma zur Verfügung gestellten Unterlagen 548 Arbeitsunfälle innerhalb des Betriebes und 67 Wegeunfälle, die ebenfalls zu den Arbeitsunfällen zählen, festgestellt.

Bei den Arbeitsunfällen innerhalb des Betriebsgeländes betrafen

412 Arbeiter (9 % aller v. 1.1.1959 - 31.12.1969
beschäftigten Arbeiter) und

136 Arbeiterinnen (5,75 % aller vom 1.1.1959 - 31.12.1969
beschäftigten Arbeiterinnen).

Bei den sogenannten Wegeunfällen wurden

31 männliche (0,7 %) und

36 weibliche (1,1 %) Beschäftigte

verletzt.

Im Diagramm 2 ist dargestellt, wie sich die Unfälle auf die einzelnen Jahre verteilen. Daraus ergibt sich:

1. Der prozentuale Anteil der Wegeunfälle ist im Verhältnis zur Anzahl der innerbetrieblichen Unfälle klein und liegt um 0,4 % bei den Frauen höher als bei den Männern.

2. Innerhalb des Betriebes erleiden die Männer um 3,25 % mehr Unfälle als die Frauen. Dies liegt - wie man aus der Betriebsbeschreibung ersehen kann - daran, daß die Männer in den arbeitsunfallgefährdeteren Abteilungen tätig sind.

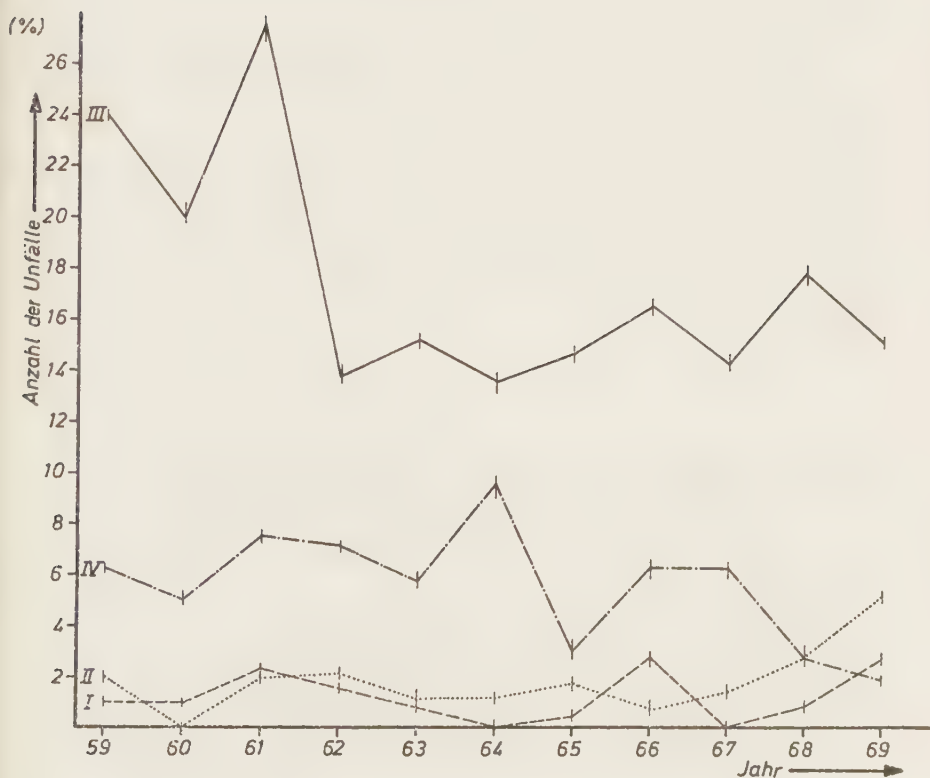


Diagramm 2: Arbeitsunfälle in den Jahren 1959 - 1969:

Kurve I: Prozentualer Anteil der Männer an Wegeunfällen in Bezug auf die Anzahl der insgesamt beschäftigten Männer;

Kurve II: wie I, für Frauen;

Kurve III: wie I, jedoch für innerbetriebliche Unfälle;

Kurve IV: wie II, jedoch für innerbetriebliche Unfälle.

3. Die Kurve III zeigt während der Jahre 1959 - 1961 einen größeren Mittelwert als in den folgenden Jahren. Der Grund dafür ist in einer Umstellung von Arbeitsprozessen in der Abteilung Zurichterei zu suchen. 1961/62 wurde das Nachfleisch von "Indern" (Fell von Indisch Lamm) abgeschafft.

Der weitere Verlauf der Kurve III in den Jahren 1963 - 1969 zeigt ein ähnliches Verhalten wie die sinkenden bzw. steigenden Akkordstückzahlen.

Der Kurvenanstieg der Jahre 1963/64 bei Kurve II ist dadurch zu erklären, daß die Anzahl der weiblichen Beschäftigten sank und an die einzelnen Arbeiterinnen infolge von Rationalisierungsmaßnahmen gesteigerte Anforderungen gestellt wurden (10 % weniger Frauen, 4 % mehr Unfälle).

B. IV. 1. Unfallhäufigkeit in den Monaten Januar bis Dezember

Die prozentuale Verteilung der insgesamt festgestellten Arbeitsunfälle auf die einzelnen Monate des Jahres zeigt Diagramm 3.

Aus diesem Diagramm ist zu ersehen:

1. Männer und Frauen sind fast gleichermaßen bei den Wegeunfällen betroffen. Die Wegeunfälle sind im Verhältnis zu den innerbetrieblichen Unfällen gering;

2. die Frauen erleiden im Betrieb durchschnittlich weniger Arbeitsunfälle als die Männer;

3. die Kurve III zeigt im Monat Mai und im Oktober zwei ausgeprägte Maxima, in den Monaten Juli und Dezember zwei ausgeprägte Minima. Dies ist wohl dadurch zu erklären, daß in den Monaten April / Mai und Oktober unter besonderem Druck gearbeitet wird im Hinblick auf die Pelzmesse im April / Mai bzw. auf die Wintersaison. Juli und Dezember sind dagegen ausgesprochene Ferienmonate;

4. die Kurve IV zeigt drei ausgeprägte Minima in den Monaten März, Juni und November.

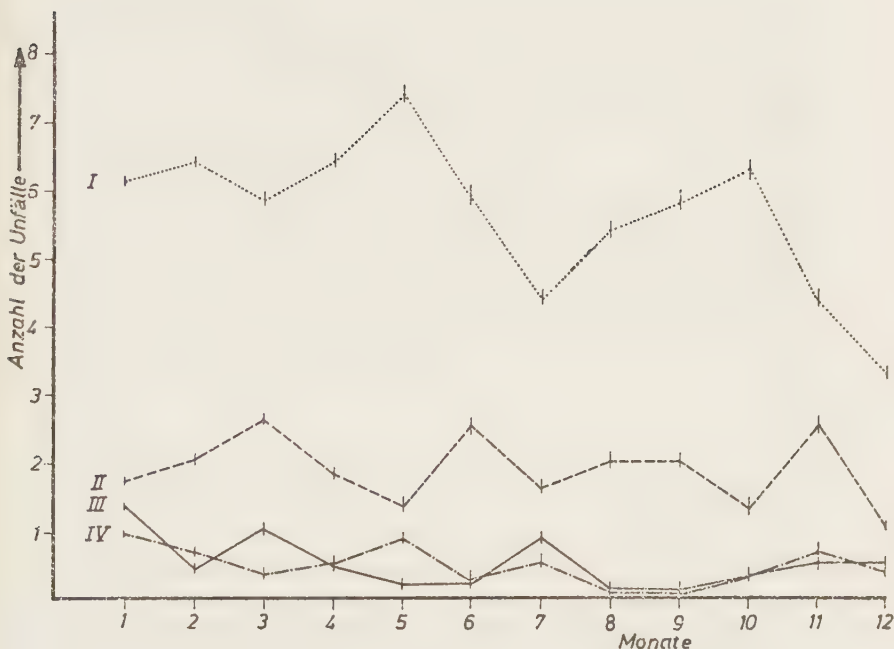


Diagramm 3: Unfallhäufigkeit in den Monaten Januar bis Dezember (von Januar 1959 bis Dezember 1969)

Kurve I und III: Prozentanteil der Männer an den Gesamtunfällen;

Kurve II und IV: Prozentanteil der Frauen an den Gesamtunfällen.

Kurve I und II stellen die jeweilige Beteiligung an den Wegeunfällen dar.

B.IV. 2. Verteilung der Arbeitsunfälle auf die einzelnen Wochentage

Untersucht man die Unfallhäufigkeit an den einzelnen Wochentagen, so stellt man fest:

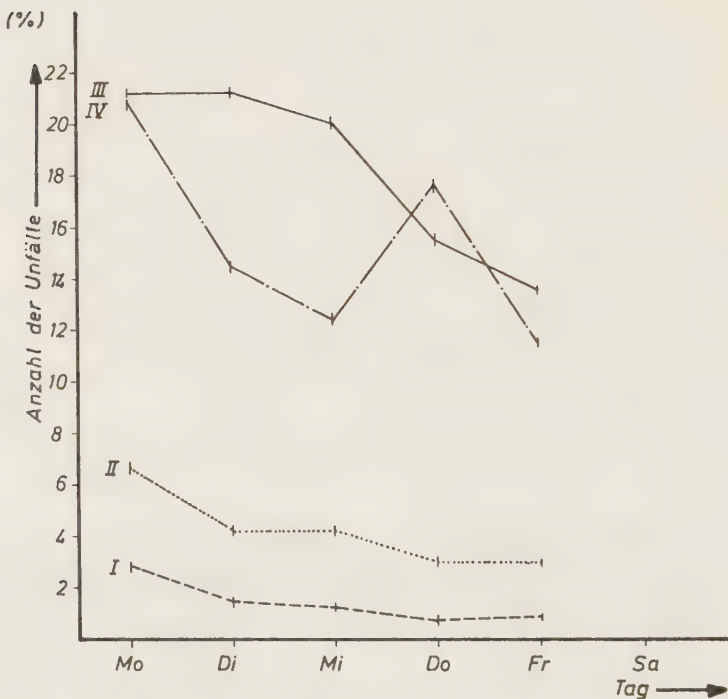


Diagramm 4: Unfallhäufigkeit an den einzelnen Wochentagen (Montag mit Freitag) von Januar 1959 bis Dezember 1969

Kurve I und III: Prozentanteil der Männer an den Gesamtunfällen;

Kurve II und IV: Prozentanteil der Frauen an den Gesamtunfällen;

Kurve I und II stellen die jeweilige Beteiligung an den Wegeunfällen dar.

1. Sowohl bei den Männern als auch bei den Frauen ist die Unfallhäufigkeit montags am größten und freitags am kleinsten (samstags wird nicht gearbeitet).

2. Bei den Wegeunfällen fällt die Unfallquote bei Arbeitern und Arbeiterinnen stetig, wobei die Frauen mehr Unfälle erleiden, bedingt wohl durch die Doppelbelastung Haushalt - Berufsarbeit.

3. Bei den innerbetrieblichen Unfällen sinkt die Unfallhäufigkeit von Montag bis Freitag ebenfalls stetig bei den Männern. Bei den Frauen dagegen sinkt sie von Montag bis Mittwoch, um am Donnerstag wieder anzusteigen. Am Freitag ist auch bei den weiblichen Beschäftigten ein Sinken der Unfallquote festzustellen.

B. V. Unfallhäufigkeit in den einzelnen Abteilungen

In Diagramm 5 wird - getrennt für Arbeiter und Arbeiterinnen - der Prozentanteil der einzelnen Abteilungen an der Gesamtzahl der Arbeitsunfälle in den Jahren 1959 bis 1969 aufgezeigt. Auf der Abszisse sind die einzelnen Abteilungen verschlüsselt (Schlüssel siehe S. 15) aufgetragen. Die Ordinate gibt darüber Auskunft, mit wieviel Prozent jede Abteilung an der Gesamtzahl der Arbeitsunfälle beteiligt ist. Abteilungen mit unbedeutender prozentualer Beteiligung wurden unter Schlüsselnummer 23 (in der folgenden Tabelle auf Seite 15 mit "Sonstige" bezeichnet) zusammengefaßt.

Aus dem Diagramm 5 ist zu ersehen, daß die Abteilungen 22 (Zurichterei), 5 (Färberei, Bleiche), 4 (Fabrikhof), 3 (Beize) - also die Abteilungen mit extremen Arbeitsbedingungen - den größten Prozentsatz an Arbeitsunfällen aufweisen und zwar mit überwiegend männlicher Beteiligung, während die Abteilungen 14 (Rumplerei), 12 (Maschinerraum), 6 (Fertigmacherei) und 21 (Wildwarenabteilung) eine überwiegend weibliche Beteiligung aufweisen. Diese prozentualen Unterschiede entsprechen genau dem Verhältnis der Anzahl der beschäftigten Arbeiter und Arbeiterinnen in den einzelnen Abteilungen.

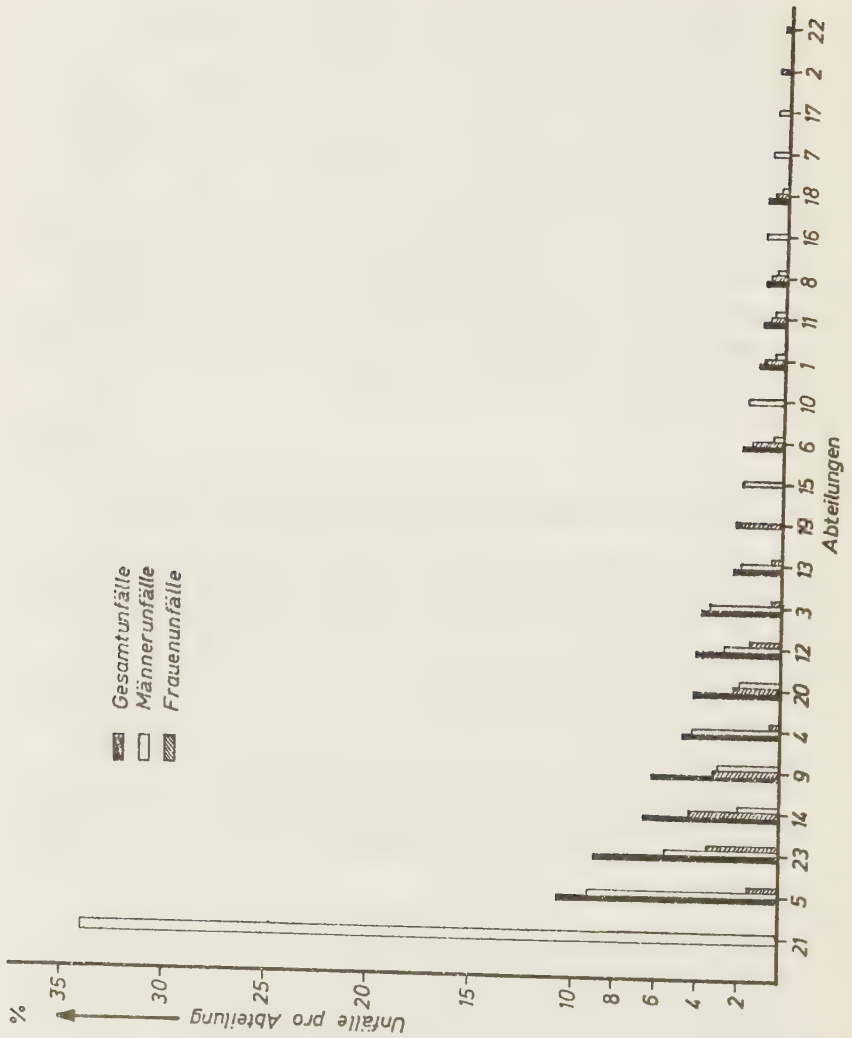


Diagramm 5: Unfallhäufigkeit in den einzelnen Abteilungen von Januar 1959 bis Dezember 1969 (Aufschlüsselung der Abteilungen S. 15)

Aufschlüsselung zu Diagramm 5

Schlüssel-Nummer	Abteilung
1	Auslaßgruppe
2	Ausfertigung
3	Beize
4	Fabrikhof
5	Färberei / Bleiche
6	Fertigmacherei
7	Heizung
8	Kantine
9	Kürschnerei
10	Läuterei
11	Manipulation
12	Maschinerraum
13	Rohfellager
14	Rumplerei
15	Schlosserei
16	Schreinerei
17	Sortiment
18	Spritzraum
19	Treppe
20	Wildwarenabteilung
21	Zurichterei
22	Zweckerei
23	Sonstige: Transport
	Maler
	Elektriker
	Pförtner
	Putzfrauen
	Trockenböden

Die Abteilungen Auslaßgruppe, Ausfertigung und Kürsch-
nerei gehören zur Konfektion.

Die Tatsache, daß in den Treppenaufgängen überwiegend Frauen von Unfällen betroffen werden, läßt sich wohl aus dem unzweckmäßigen Schuhwerk und der sich daraus ergebenden fehlenden Standfestigkeit und Balance erklären.

Die relativ hohe Unfallquote auf dem Fabrikhof (Abteilung 4) wird durch das Auf- und Abladen der LKW und den Transport der Felle mittels Elektrokarren von der Einheit Zurichterei, Fertigmacherei, Manipulation und der Einheit Färberei, Bleiche bedingt. Außerdem ist der Hof nicht überdacht, somit der Witterung ausgesetzt und besonders im Winter und bei Regen wird dadurch die Gefahr des Ausrutschens erhöht.

B. VI. Art der Arbeitsunfälle

Von den 548 untersuchten Arbeitsunfällen waren (Diagramm 6)

- 1) 46,8 % Schnittverletzungen;
- 2) 36,4 % Verstauchungen mit Prellungen, Quetschungen, Zerrungen und Weichteilverletzungen verteilen sich auf folgende Ursachen wie folgt:
 - a) 11,3 % Ausrutschen
 - b) 8,8 % Verheben, Klemmen
 - c) 8,6 % Stoßen, Stolpern
 - d) 7,7 % Arbeiten mit den Elektrokarren, Flechten (Körbe zum Transport der Felle);
- 3) 5,9 % Stichverletzungen;
- 4) 2,4 % Verbrennungen (Verbrühungen);
- 5) 2,0 % Verätzungen;
- 6) 2,0 % Hornhauterosionen des Auges (Fremdkörper);
- 7) 2,0 % Frakturen;
- 8) 2,0 % für den Betrieb uncharakteristisch und
- 9) 0,5 % Verluste von Fingerendgliedern oder Fußendgliedern.

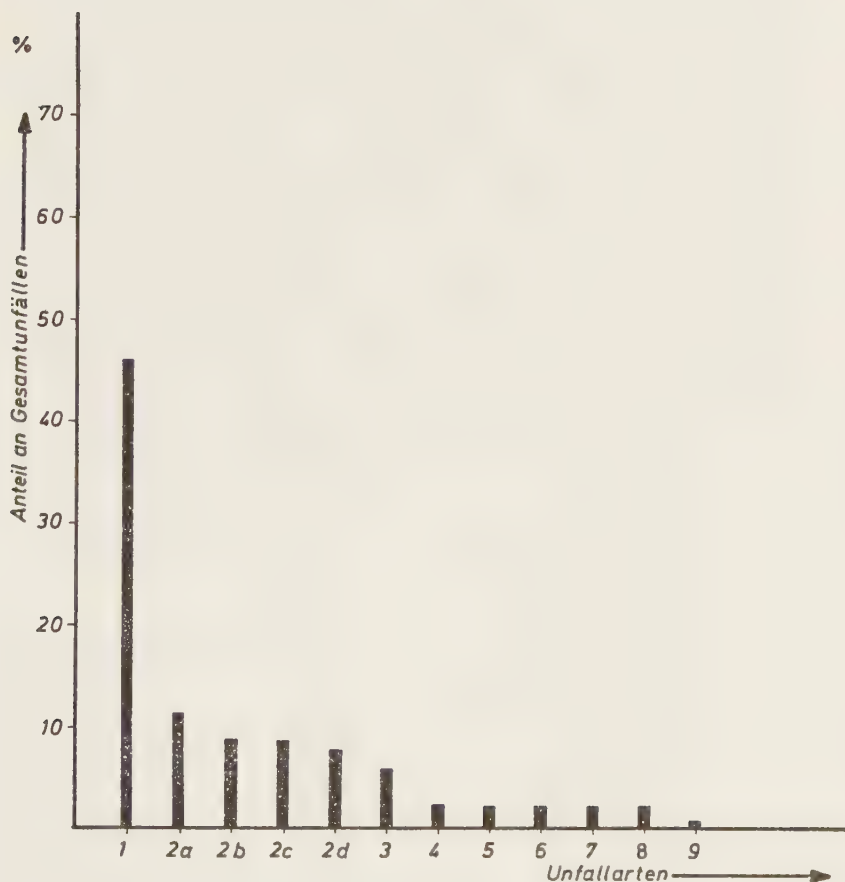


Diagramm 6: Prozentuale Verteilung der gesamten Arbeitsunfälle von Januar 1959 bis Dezember 1969 auf die auf S. 16 aufgeführten Verletzungsarten.

ad 1) Bei den Schnittverletzungen waren 95,7 % bei der Arbeit mit Messern verursacht worden, 4,3 % der Un-

fälle ereigneten sich beim Schleifen der Messer, beim Umgang mit Holz- oder Kreissägen. Bei 5 % der Unfälle war angegeben worden, "das Messer sei ausgerutscht und auf den Fuß gefallen", "das Messer sei in der Tasche gewesen und man hätte sich beim Laufen verletzt", "man hätte sich um das Messer gestritten (0,4 %)" oder "man hätte einem anderen ins Messer gegriffen". Der prozentuale Anteil der letztgenannten Unfallursachen dürfte entschieden höher liegen als von den Betroffenen angegeben. 58 % der Schnittverletzungen betrafen den rechten Arm, 35 % den linken Arm, 7 % die unteren Extremitäten. Die Gesamtzahl der Schnittverletzungen verteilt sich im Zeitraum vom 1.1.1959 bis 31.12.1969 auf folgende Abteilungen:

Abteilung	Prozentanteil
Zurichterei	64,6 %
Rumplerei	10,8 %
Wildwarenabteilung	5,0 %
Maschinerraum	4,3 %
Kürschnerei	3,2 %
Rohfellager	2,7 %
Färberei / Bleiche	2,7 %
Schlosserei	2,0 %
Schreinerei	1,1 %
Auslaßgruppe	0,8 %
Beize	0,8 %
Kantine	0,8 %
Fabrikhof	0,4 %
Fertigmacherei	0,4 %
Manipulation	0,4 %

Tabelle 1:

Häufigkeit der Schnittverletzungen in den einzelnen Abteilungen in der Zeit von Januar 1959 bis Dezember 1969.

ad 2) Die Verstauchungen mit Prellungen, Quetschungen, Zerrungen und mit Weichteilverletzungen wurden zusammengefaßt, da keine dieser 5 Unfallarten für sich allein vorge-

kommen ist, sondern diese Verletzungen in allen möglichen Kombinationen oder auch alle zusammen bei einem Arbeitsunfall erlitten wurden. Allerdings wurden diese Verletzungen - zur Gewinnung eines besseren Überblicks - nach der Ursache getrennt aufgeführt. Dabei stellte sich heraus, daß 11,3 % der unter 2a) aufgeführten Unfallart durch Ausrutschen auf dem fertigungsspezifisch bedingten nassen Boden, 8,8 % durch Umfallen von Platten, Brettern etc. (2b), 8,6 % durch Stoßen an Türen, Maschinen, Bottichen oder abgestellten Flechten (2c) sich ereigneten, 7,7 % der Verstauchungen, Prellungen, Quetschungen, Zerrungen und / oder Weichteilverletzungen wurden beim Auf- und Abladen der Elektrokarren, beim Fahren (Auf- und Abspringen) und beim Transportieren der Flechten erlitten (2d). Folgende Abteilungen waren anteilmäßig an den unter 2a - 2d aufgeführten Unfällen beteiligt:

Abteilung	2a	Prozentanteil		
		2b	2c	2d
Auslaßgruppe	1,6 %	4,1 %	---	---
Ausfertigung	---	2,1 %	2,2 %	---
Beize	3,2 %	---	4,2 %	14,3 %
Fabrikhof	3,2 %	4,1 %	8,5 %	16,6 %
Färberei / Bleiche	33,9 %	10,4 %	8,5 %	9,5 %
Fertigmacherei	8,0 %	2,1 %	---	2,4 %
Heizung	---	4,1 %	4,2 %	---
Kantine	---	4,1 %	---	---
Kürschnerei	8,0 %	10,5 %	12,7 %	---
Läuterei	---	4,1 %	2,2 %	9,5 %
Manipulation	1,6 %	2,1 %	4,3 %	---
Maschinerraum	1,6 %	6,3 %	2,2 %	2,4 %
Rohfellager	1,6 %	6,3 %	2,2 %	---
Rumplerei	---	4,1 %	4,2 %	---
Schlosserei	---	8,4 %	---	---
Schreinerei	---	2,1 %	---	---
Sortiment	---	---	4,2 %	---
Spritzraum	1,6 %	4,1 %	---	---
Treppe	18,0 %	---	---	---
Wildwarenabteilung	4,8 %	6,3 %	2,2 %	2,4 %
Zurichterei	---	6,3 %	---	31,0 %
Zweckerei	---	---	---	---
Sonstige	12,9 %	8,4 %	36,2 %	11,9 %

Tabelle 2:

Häufigkeit von Verstauchungen, Prellungen, Quetschungen, Zerrungen und / oder Weichteilverletzungen in den einzelnen Betriebsabteilungen von Januar 1959 bis Dezember 1969.

ad 3) Die Stichverletzungen waren - prozentual bezogen auf die Gesamtzahl der Stichverletzungen - zu 43,4 % durch Holzspäne verursacht worden, zu 31 % durch Nähnadeln (Pelznähmaschinen), zu 16,2 % durch den Umgang mit Messern und zu 9,4 % durch Nägel, die in den rechten bzw. linken Fuß getreten worden waren. Auf die einzelnen Abteilungen verteilt sich diese Verletzungsart folgendermaßen:

Abteilung	Prozentanteil
Kürschnerei	18,6 %
Maschinerraum	12,6 %
Beize	12,6 %
Wildwarenabteilung	9,4 %
Sonstige	9,4 %
Auslaßgruppe	6,3 %
Läuterei	6,3 %
Zurichterei	6,3 %
Fabrikhof	3,1 %
Färberei / Bleiche	3,1 %
Fertigmacherei	3,1 %
Schlosserei	3,1 %
Zweckerei	3,1 %
Manipulation	3,1 %

Tabelle 3:

Häufigkeit von Stichverletzungen in den einzelnen Abteilungen von Januar 1959 bis Dezember 1969.

ad 4) Die Verbrennungen waren durch das Einfüllen von heißem Wasser mittels Schlauch entstanden. Entweder war der Schlauch aus der Hand gerutscht oder ein Ventil abgesprungen oder undicht. Prozentual bezogen auf die Gesamtzahl der Verbrennungen waren folgende Abteilungen betroffen:

Abteilung	Prozentanteil
Färberei / Bleiche	69,2 %
Beize	15,4 %
Maschinerraum	7,7 %
Rümperei	7,7 %

Tabelle 4:

Häufigkeit von Verbrennungen in den einzelnen Abteilungen von Januar 1959 bis Dezember 1969.

ad 5) Die Verätzungen entstanden beim Um- bzw. Einfüllen von Säuren. Bei 9 % gelangte Säure beim Pipettieren in den Mund.

Diese Verätzungen kamen - prozentual bezogen auf die Gesamtzahl - in folgenden Abteilungen vor:

Abteilung	Prozentanteil
Färberei / Bleiche	45,5 %
Beize	45,5 %
Spritzraum	9,0 %

Tabelle 5:

Häufigkeit von Verätzungen in den einzelnen Abteilungen von Januar 1959 bis Dezember 1969.

ad 6) Hornhauterosionen des Auges und der Konjunktiven wurden durch Fremdkörper wie Kohlenstaub, Sand, Sägespäne oder Fellhaare hervorgerufen.

Sie verteilten sich - prozentual bezogen auf die Gesamtzahl der Augenverletzungen - auf die folgenden Abteilungen:

Abteilung	Prozentanteil
Fabrikhof	18,2 %
Kürschnerei	18,2 %
Rümperei	18,2 %
Zurichterei	18,1 %
Auslaßgruppe	9,1 %
Labor	9,1 %
Schlosserei	9,1 %

Tabelle 6:

Häufigkeit von Augenerosionen in den einzelnen Abteilungen von Januar 1959 bis Dezember 1969.

ad 7) Bei den Frakturen handelte es sich um:

- 2 Frakturen re. Zeigefinger,
- 1 Fraktur li. Zeigefinger,
- 1 Fraktur re. Ringfinger,
- 1 Fraktur re. Kleinfinger,
- 1 Fraktur re. Handknochen,
- 1 Knochenfraktur re.,
- 1 Knöchelfraktur,
- 1 Fersenbeinbruch,
- 1 Radiusköpfchenfraktur,
- 1 Fraktur li. Fuß.

Die Frakturen ereigneten sich in folgenden Abteilungen:

Abteilung	Anzahl der Frakturen
Fabrikhof	4
Zurichterei	3
Rumplerei	1
Schreinerei	1
Treppe	1
Sonstige	1

Tabelle 7:

Häufigkeit von Frakturen in den einzelnen Abteilungen von Januar 1959 bis Dezember 1969.

ad 8) Die unter dieser Nummer aufgeführten Verletzungen ereigneten sich ausschließlich bei der Arbeit an bzw. mit Maschinen:

- 1 Verlust des rechten Zeigefingerendgliedes;
(Entgrannungsmaschine)
- 1 Verlust des rechten Zeigefingers und Mittelfingers;
(Bäkelmaschine)
- 1 Verlust der Zeigefinger- und Mittelfingerkuppen;
(Kreissäge)
- 1 Verlust der 2. Zehe rechts.
(Abteilung Zurichterei).

Diese doch vergleichsweise schwereren Arbeitsunfälle betrafen die folgenden Abteilungen:

Abteilung	Anzahl
Maschinerraum	1
Schreinerei	1
Zurichterei	2

Tabelle 8:

Verteilung der schweren Arbeitsunfälle auf die einzelnen Abteilungen von Januar 1959 bis Dezember 1969.

Zu den Arbeitsunfällen, die sich bei der Arbeit an Maschinen ereigneten, zählen noch zwei Unfälle, die bereits unter 2b) aufgeführt worden sind:

1 Quetschung mit Weichteilverletzung von 4 Fingern der rechten Hand und

1 Quetschung der linken Hand (Streckmaschine)

und zwei Arbeitsunfälle, die unter 7) aufgezählt wurden:

1 Fraktur linker Zeigefinger,

1 Fraktur rechter Ringfinger.

Beide Male wurde die rechte bzw. linke Hand zwischen Walzen eingeklemmt.

Dies zeigt, daß zwar nur 1,6 % der gesamten Arbeitsunfälle beim Umgang mit Maschinen sich ereigneten, diese Arbeitsunfälle - im Vergleich zu den anderen aufgezählten - jedoch schwerwiegender waren.

ad 9) Zu den für einen pelzverarbeitenden Betrieb uncharakteristischen Arbeitsunfällen zählt z.B. ein Leistenbruch, den sich der Kantinenleiter beim Heben zugezogen hat, und bei dessen operativer Korrektur der Mitarbeiter infolge einer Lungenembolie verstarb; 3 Bißwunden, die die Wachhunde den Arbeitern zugefügt hatten, oder eine Prellung, die durch das Zuklappen einer Kühlerhaube verursacht worden war.

Bei 5,7 % der Arbeitsunfälle stellte sich hinterher eine Infektion ein. Auffällig ist dabei, daß - bezogen auf die Gesamtzahl der Entzündungen- nur 29 % auf Schnittwunden entfallen, während die restlichen 71 % sich auf Stich-

wunden, verursacht durch Nägel, Holzsplitter oder Fellhaare, beziehen.

Diskussion:

Die Untersuchung der im Zeitraum vom 1.1.1959 bis 31.12.1969 registrierten Arbeitsunfälle zeigte, daß die Unfallhäufigkeit sehr stark abhängt

1. von der Wirtschaftslage:

Bei einer Rezession werden erfahrene Arbeiter entlassen, die bei einer ansteigenden Konjunktur durch zwar gut unterwiesene, jedoch unerfahrene Arbeiter ersetzt werden müssen, die dem steigenden Arbeits-tempo nicht gewachsen sind;

2. von der Arbeitsleistung:

Bei optimal angesetzten Akkord- bzw. Prämiensätzen steigt die Unfallzahl bei sehr hoher bzw. niedriger Ausstoßkapazität von Fellen bei den männlichen Arbeitskräften.

Bei den Frauen erhöht sich unter steigenden Anforderungen die Unfallquote nicht in dem selben Maße, ist jedoch bei geringerer Warenbelegung der Abteilung höher als bei Männern. Es wäre empfehlenswert, die Warenkapazität in den Abteilungen in Relation zur Unfallhäufigkeit zu setzen, Überforderungen und Unterbelastungen an den Arbeitsplätzen zu vermeiden, um dadurch die Unfallquote zu senken;

3. von der Betriebseinrichtung:

a) den verwendeten Arbeitsgeräten und Maschinen:

In den Abteilungen, in denen vorwiegend mit Messern gearbeitet wird, ist die Unfallquote entschieden höher, jedoch die Unfälle leichter Art als in den Abteilungen, in denen vorwiegend an Maschinen gearbeitet wird (§ B VI).

Die Unfälle an den Maschinen könnten eventuell durch eine Änderung der Unfallsicherungsmaßnah-

men erniedrigt werden. Die Verwendung von Schnapp- bzw. Schnellverschlüssen oder Lichtschranken könnte dazu führen, daß die Arbeiter die Sicherungen an den Maschinen (besonders in der Bäckerei) besser tolerieren;

b) von den baulichen Gegebenheiten:

11,3 % der Gesamtunfälle waren dadurch bedingt, daß die Beschäftigten auf dem - fertigungsspezifisch bedingten - feuchten Boden ausgerutscht waren, 8,6 % dadurch, daß sich die Arbeiter an Türen, Maschinen, Karren oder Flechten gestoßen hatten, und 7,7 % der Unfälle waren beim Umgang mit den Elektrokarren - mit denen die Felle von Abteilung zu Abteilung transportiert werden - passiert;

c) vom Arbeitsplatz:

Es wäre von Psychologen zu erwägen, ob in einem größeren Raum und bei einer Umgruppierung der Arbeitsplätze in der Abteilung Zurichterei - in der die meisten Unfälle sich ereignen - eine Senkung der Unfallhäufigkeit zu erwarten wäre. Allerdings sind die "Zurichter" selbst gegen eine Änderung der jetzigen Arbeitsplatzgruppierung.

Bei der Verteilung der Arbeitsunfälle auf die einzelnen Monate des Jahres und die einzelnen Wochentage konnte eine Übereinstimmung mit dem 3. Unfallverhütungsbericht der Bundesregierung festgestellt werden.

In den Sommermonaten ist die Unfallquote höher als in den Wintermonaten. Eine Diskrepanz zeigt sich im Monat Juli, bedingt durch den 14-tägigen Betriebsurlaub.

Am Wochenbeginn sind sowohl bei den Männern als auch bei den Frauen die meisten Arbeitsunfälle zu registrieren. Bei den Männern sinkt die Unfallhäufigkeit von Tag zu Tag im Laufe der Woche, während bei den Frauen am Donnerstag

nochmals ein Anstieg zu verzeichnen ist. Diese letzte Tatsache entspricht zwar nicht dem 3. Unfallverhütungsbericht der Bundesregierung (WAGNER, R., KÖRNER, O., 1968), würde sich aber mit der Feststellung decken, daß am Donnerstag bei den Frauen "schwerere Verletzungen" zu verzeichnen sind.

Bei 5,7 % der Arbeitsunfälle stellte sich eine Infektion ein, was bei der Art des zu bearbeitenden Materials nicht verwunderlich ist. Allerdings ist auffällig, daß 71 % dieser Infektionen nach Stichverletzungen durch Holzsplitter und Fellhaare auftraten. Dies ist wohl darauf zurückzuführen, daß "blutende" Wunden (z.B. Schnittwunden) von den Verletzten sofort bemerkt, ernster genommen werden und dadurch auch besser versorgt werden; in vielen Fällen - wegen der Infektionsgefahr - wird sogar die Arbeit eingestellt. Bei der Aufklärung der Arbeiter über die Infektionsgefahr sollte auch dieser Punkt beachtet werden.

Die Wegeunfälle machen 12 % der insgesamt untersuchten Arbeitsunfälle aus und betreffen zu 1,1 % Arbeiterinnen und zu 0,7 % Arbeiter. In den Wintermonaten ereigneten sich mehr Wegeunfälle. Bei der Untersuchung des Wochenrhythmus ist auch hier die höchste Unfallzahl am Wochenbeginn festzustellen. Auf die Wegeunfälle wird nicht weiter eingegangen, da sie zwar versicherungsrechtlich zu den Arbeitsunfällen zählen, jedoch kaum vom Betrieb aus beeinflußt werden können.

C. Berufskrankheiten

1. Begriff der "Berufskrankheit"

Die deutsche Sozialversicherung unterscheidet grundsätzlich die Begriffe "Arbeitsunfall" und "Berufskrankheit". Unter einer Berufskrankheit versteht man eine Schä-

digung des Körpers, entstanden durch wiederholte bzw. längere Zeit hindurch einwirkende Schädlichkeiten, die in der Arbeitsweise selbst begründet sind. Dabei ist das einzelne schädigende Moment in seiner augenblicklichen Wirkung kaum erkennbar, vielmehr führt erst die über Monate oder Jahre fortdauernde schädigende Einwirkung zur sinnfälligen Erkrankung. Schädlichkeiten, die in einer Frist bis zu einer Arbeitsschicht eingewirkt haben, sind als "Arbeitsunfall" zu bewerten, solche mit einer längeren Einwirkungsdauer als "Berufskrankheit". Im 3. Gesetz über Änderungen in der Unfallversicherung vom 20.12.28 (RGB 1. I S. 405) wurde der § 547 RVO folgendermaßen erweitert: "Die Reichsregierung kann durch Verordnung bestimmte Krankheiten als Berufskrankheiten bezeichnen. Auf solche Krankheiten findet die Unfallversicherung Anwendung ohne Rücksicht darauf, ob die Krankheit durch einen Unfall oder durch eine schädigende Einwirkung verursacht ist, die nicht den Tatbestand des Unfalls erfüllt. - Die Reichsregierung kann die Durchführung der Unfallversicherung bei Berufskrankheiten und Art und Voraussetzung ihrer Entschädigung regeln." Am 1.7.1968 ist die 7. Berufskrankheiten-Verordnung vom 20.6.1968 in Kraft getreten mit 47 Listenkrankheiten bzw. Krankheitsgruppen (WAGNER, R., KÖRNER, O., 1968; KOETZING/LINTHE 1962).

Die dritte Verordnung über Ausdehnung der Unfallversicherung auf Berufskrankheiten vom 16. Dezember 1936 (Reichsgesetzblatt I S. 1117) in der Fassung der Vierten Verordnung über Ausdehnung der Unfallversicherung auf Berufskrankheiten vom 29. Januar 1943 (Reichsgesetzblatt I S. 85) sagt in § 7: "Ein Arzt, der bei einem Versicherten eine Berufskrankheit oder Krankheitserscheinung feststellt, die den begründeten Verdacht einer Berufskrankheit rechtfertigt, hat diese Feststellung dem Versicherungsträger oder dem Gewerbearzt unverzüglich anzuzeigen. Das Bundesversicherungsamt stellt das Muster für die Anzeige fest." (KOETZING/LINTHE 1962).

C. II. Gemeldete Berufskrankheiten

Gemäß dieser Berufskrankheitenverordnung hat die Fränkische Pelzwarenindustrie Märkle & Co. dem zuständigen Versicherungsträger, der Textil- und Bekleidungs-Berufsgenossenschaft, Augsburg, in der Zeit vom 1.1.1951 bis 31.12.1969 in vorgeschriebener Form

98 Berufskrankheiten

gemeldet (siehe Tabelle 10). Diese Erkrankungen betrafen insgesamt

56 Arbeiter (36 Männer, 20 Frauen).

In 29 Fällen (10 Frauen, 19 Männer) mußte die gleiche Berufskrankheit ein zweites Mal gemeldet werden.

In vier Fällen wurde eine zweimalige Wiederholung der selben Berufskrankheit festgestellt. In allen Fällen waren männliche Arbeitskräfte betroffen.

Zeitlicher Abstand zwischen den Erkrankungen		Zahl der Erkrankten Zweiterkrank.	Dritterkrank.
bis	3 Tage	9	
	10 Tage	5	1
	15 Tage	2	
	30 Tage	6	
	60 Tage	3	
	5 Monate	1	
	7 Monate	1	
	8 Monate	1	
	9 Monate	1	1
	10 Monate		1
	11 Monate		1

Tabelle 9:

Häufigkeit einer Zweit- bzw. Dritterkrankung und zeitlicher Abstand zwischen Erst-, Zweit- und Dritterkrankung.

Tabelle 9 zeigt, welche Zeitintervalle zwischen Erst- und Zweiterkrankungen und Zweit- und Dritterkrankungen festzustellen waren.

Jahr	Zahl der Erkrankten	
	m	w
1951	1	1
1952	-	1
1953	-	-
1954	1	-
1955	3	1
1956	1	3
1957	4	6
1958	-	1
1959	4	1
1960	8	1
1961	4	-
1962	1	-
1963	3	2
1964	2	1
1965	2	2
1966	1	-
1967	-	-
1968	-	-
1969	1	-
	36	20
	insgesamt 56	

Tabelle 10:

Zahl der gemeldeten Berufskrankheiten
pro Jahr (1951 bis 1961).

C. III. Berufskrankheiten in den einzelnen Abteilungen

Die Erkrankten arbeiteten prozentual in folgenden
Abteilungen:

Abteilung	Ersterkrank.		Zweiterkrank.		Dritterkrank.	
	m	w	m	w	m	w
Färberei	30	14	14	7	1	-
Fertigmacherei	-	1	-	1	-	-
Kürschnerei	1	2	1	2	1	-
Maschinierabtlg.	-	2	-	1	-	-
Rumplerei	-	1	-	-	-	-
Zurichterei	5	-	3	-	2	-

Tabelle 11:

Gehäuftes Auftreten von Zweit- und Dritter-
krankungen in den einzelnen Abteilungen.

In der Abteilung Färberei arbeiteten 49,44 % aller Erkrankten, dann folgt die Zurichterei mit 8,93 % und die Kürschnerei mit 5,36 %. In diesen drei Abteilungen wurden ebenfalls die meisten Zweit- und Dritterkrankungen registriert.

Aus der Tabelle 11 ist außerdem zu ersehen, daß die Erkrankungen nur in der Abteilung Färberei und in den der Färberei im Arbeitsprozeß nachgeordneten Abteilungen auftraten. Erstaunlich ist die hohe Beteiligung der Kürschnerei, die arbeitsmäßig gesehen am weitesten von der Färberei entfernt ist.

C. IV. Krankheitsbild der gemeldeten Berufskrankheiten

Alle 89 gemeldeten Berufskrankheiten zeigten das Bild des sogenannten Gewerbe-Ekzems, das als allergisches Kontaktekzem Ausdruck für eine echte erworbene Überempfindlichkeit gegen bestimmte Substanzen ist. Allerdings sind die erkrankten Beschäftigten durch eine gewisse "angeborene" Überempfindlichkeit (individuelle, angeborene Reaktionsbereitschaft) prädestiniert. Einen erheblichen Anteil haben ungeeignete Waschmittel und Waschmethoden sowie ungenügende Hautpflege.

Das Ekzem fand sich bevorzugt an den Händen, den Unterarmen, am Hals und am Gesicht, also an den unbedeckten Körperpartien. In einem Fall (bei einer Arbeiterin) war der gesamte Körper betroffen. In zwei Fällen trat das Ekzem nach Magen- und Darmbeschwerden auf, die wahrscheinlich durch wiederholte orale Aufnahme kleinerer Mengen der löslichen Noxe verursacht worden waren. Eine Nierenerkrankung mit nachfolgendem Ekzem wurde ebenfalls festgestellt.

C. V. Verursachende Noxe

Die Ekzeme waren laut behandelnden Ärzten wahrscheinlich durch den Umgang mit Chrom und Chromverbindungen hervorgerufen worden.

Dem Text des Merkblattes des BMA (Bundesministeriums für Arbeits- und Sozialordnung) läßt sich entnehmen:

"Chrom (Cr), ein silberweißes, hartes Metall, tritt in der Natur überwiegend als Oxyd in Form von Chromeisenstein auf. In seinen technisch wichtigsten Verbindungen kommt Chrom 3-wertig oder 6-wertig als Chromsäure und deren Salze (Chromate) vor. Eine Gesundheitsgefährdung durch metallisches Chrom oder seine Legierungen (z.B. Ferrochrom) und durch Verbindungen des 3-wertigen Chroms wie Chromalaun, Chrom-3-chlorid, -sulfat, die z.B. in Gerbereien verwendet werden, sowie durch Chrom-3-oxyd ist kaum gegeben. Dagegen sind Verbindungen des 6-wertigen Chroms eine Gefahrenquelle. Letztere sind z.B. Chromtrioxyd (Chromsäureanhydrid - CrO_3 -) und Bichromate (z.B. $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$). Diese benötigt man z.B. in Textilfärbereien gelegentlich in Gerbereien sowie zur Herstellung anorganischer Farbstoffe (Zinkchromat-, Bleichromatfarben)." (KOETZING/LINTHE, 1962).

C. VI. Eventuell auftretende Krankheitsbilder bei längerem Umgang mit Chrom-6-Verbindungen

Die folgenden Krankheitsbilder können bei längerem Umgang mit Chrom-6-Verbindungen oder bei der Bearbeitung von Material, das mit Chrom-6-Verbindungen behandelt wurde, auftreten:

1. Hautschäden;
2. Reizerscheinungen im Bereich des äußeren Auges;
3. Schleimhautreizung der tieferen Atemwege sowie ulzeröse Nasenschleimhautentzündungen;
4. Perforation der knorpeligen Nasenscheidewand
(wichtiger Hinweis auf Erkrankung durch Chrom-6-

Verbindungen);

5. Entzündungen des Magen-Darm-Traktes;
6. durch resorptive Giftwirkung, z.B. ausgedehnte Durchtränkung der Kleider mit 6-wertigen Chromverbindungen, kann eine hämorrhagische Nephritis entstehen;
7. maligner Lungentumor (Chromatlungenkrebs) infolge chronischer Einwirkung von Chromaten auf die Bronchialschleimhaut;
8. Jahre nach Wegfall der Exposition: Bronchialkarzinom (Plattenepithelkarzinom).

In der Fränkischen Pelzindustrie Märkle & Co. wurden, wie bereits erwähnt, nur sich narbenlos zurückbildende Hautschäden (Ekzeme) und Entzündungen des Magen-Darm-Traktes festgestellt sowie eine Nierenentzündung. Dies ist wohl auf die geringe Verwendung von Chrom-6-Verbindungen zurückzuführen (in der Färberei ca. 1 g pro 1000 l Flüssigkeit).

Eventuell aufgetretene Spätschäden waren aus den Unterlagen nicht zu ersehen. Eine retrospektive Untersuchung der Mitarbeiter war in diesem Rahmen nicht möglich.

C. VII. Präventivmaßnahmen

Zur Vermeidung einer eventuellen Hauterkrankung wird den Arbeitern, die mit Fellen, die mit Chrom-6-Verbindungen bearbeitet wurden, in Berührung kommen, empfohlen:

1. gründliches Waschen (vorzugsweise mit Praecutan oder Satina),
2. anschließendes Eincremen (vorzugsweise mit pH₅-Fucerin, Azulon Homburg).

Diese Präparate sollten- auf Empfehlung der Textil- und Bekleidungs-genossenschaft - von der Firma zur Verfügung gestellt werden.

C. VIII. Diskussion

In keinem Fall wurde die gemeldete Berufskrankheit als entschädigungspflichtige Berufskrankheit anerkannt, da die folgenden Voraussetzungen nicht gegeben waren:

"Das Hautleiden muß schwer sein, d.h. große Teile des Körpers befallen haben oder mit schweren Allgemeinstörungen verbunden sein oder trotz einer langen fachärztlichen Behandlung (über 1/2 Jahr) noch nicht zur Abheilung gekommen sein.

O d e r aber: Das Hautleiden muß wiederholt rückfällig geworden sein (mindestens dreimaliges Auftreten), d.h. es muß nach Wiederaufnahme der Berufsarbeit bald wieder rezidiert sein. Dabei ist Voraussetzung, daß es vorher abgeheilt war, daß die Arbeit einige Zeit lang wieder aufgenommen worden war und daß dann eine neuerliche Erkrankung an dem gleichen Hautleiden aufgetreten war. Ein Wiederaufflackern schon wenige Tage nach der Arbeitsaufnahme ist nur als "ergebnisloser Arbeitsversuch" bei ungenügender Ausheilung zu bewerten, nicht aber als Rückfall.

Das Hautleiden muß zur Aufgabe der beruflichen Beschäftigung oder Erwerbsarbeit zwingen Arbeitsplatzwechsel ist nicht gleichbedeutend mit Beschäftigungsaufgabe (WAGNER, R., KÖRNER, O., 1968).

Einem Schreiben der Textil- und Bekleidungsgenossenschaft, Augsburg, gerichtet an eine an einem Ekzem leidende Beschäftigte der Fränkischen Pelzindustrie ist zu entnehmen:

"Gemäß § 5 der 5. Berufskrankheitsverordnung sind wir verpflichtet, einen Versicherten, bei dem bei einer Weiterbeschäftigung in dem Unternehmen die Gefahr besteht, daß eine Berufskrankheit entstehen, wiederentstehen oder sich verschlimmern wird, zur Unterlassung der gefährlichen Beschäftigung anzuhalten. Wir legen Ihnen deshalb dringend nahe, in einen Arbeitsplatzwechsel einzuwilligen. Die

Firma haben wir heute gebeten, im Einvernehmen mit Ihnen nochmals eingehend und wohlwollend die Möglichkeiten zu prüfen, Sie so einzusetzen, daß Sie mit gefärbten Pelzen nicht mehr in Berührung kommen. Sofern durch den Arbeitsplatzwechsel Ihnen ein wesentlicher Minderverdienst entsteht, sind wir bereit, diesen durch Gewährung einer Übergangsrente im Rahmen der bestehenden Richtlinien in etwa auszugleichen." (Brief v.16.12.57 der Textil- u. Bekleidungs-BG, Augsburg, Volkhartstraße 6).

Als unmittelbare Folge der gemeldeten Berufskrankheit schieden ca. 40 % der Betroffenen aus der Fränkischen Pelzindustrie aus.

Zusammenfassung

Einleitend wird anhand einer Betriebsbeschreibung eines pelzveredelnden Industriebetriebes im mittelfränkischen Ballungszentrum ein Überblick über die fertigungs- und betriebsspezifischen Einrichtungen gegeben und die Arbeitsprozesse beschrieben. Weiterhin wird die Anzahl der beschäftigten Arbeiter und Arbeiterinnen in der Zeit vom 1.1.1959 bis 31.12.1969 aufgeführt.

Die in diesem Zeitraum registrierten Arbeitsunfälle werden - getrennt nach Geschlecht - auf ihre Häufigkeit in den Jahren 1959 bis einschließlich 1969, in den einzelnen Monaten des Jahres, an den Wochentagen und pro Abteilung untersucht. Dabei zeigt sich eine Abhängigkeit der Unfallhäufigkeit von der allgemeinen Wirtschaftslage, von der geforderten Arbeitsleistung und von der Betriebs-einrichtung. Mit kleinen Einschränkungen entspricht der Jahres- und Wochenrhythmus der Unfälle dem 3. Unfallver-hütungsbericht der Bundesregierung.

Die Art der Unfallverletzungen ist - wie sich gezeigt hat - fertigungs- und betriebsspezifisch bedingt. Bei der Arbeit an Schneidemaschinen ist die Unfallquote niedriger, jedoch sind die Verletzungen schwerwiegender (überwiegend Gliedmaßenverluste). Insgesamt bewegen sich Unfallhäufigkeit und Verletzungsart im Bereich der Norm. Durch eine bessere Aufklärungsarbeit könnte der Prozentsatz der die Verletzungen begleitenden Entzündungen gesenkt werden.

In der Zeit vom 1.1.1959 bis 31.12.1969 wurden als Berufskrankheiten ausschließlich Ekzeme gemeldet, die durch den Umgang mit Chrom-6-Verbindungen hervorgerufen worden waren. Keine der gemeldeten Berufserkrankungen wurde als "entschädigungspflichtige Berufskrankheit" anerkannt, da die Ekzeme entweder nach Wechsel des Arbeitsplatzes nicht mehr auftraten oder aber die Betroffenen aus der Firma ausschieden.



Bild 1:
Entfleischmaschine

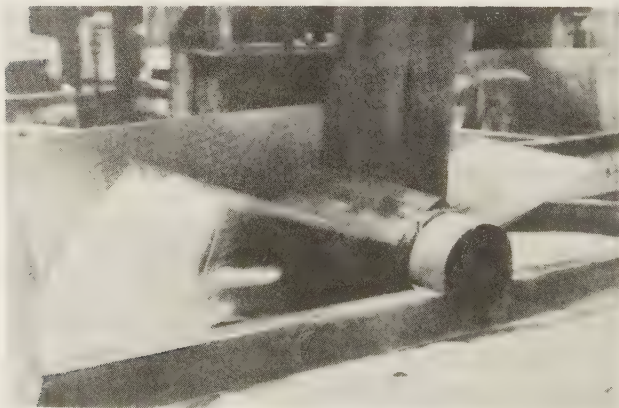


Bild 2: In der Beize verwendeter Holzbottich



Bild 3: Trockenboden



Bild 4:
Bäkelmaschine



Bild 5:
Zurichterbank



Bild 6: Reckmaschine



Bild 7:
Färberei



Bild 8: Zurichterei



Bild 9:
Dünnschneidemaschine
(Rundmesser)



Bild 10: Maschinierabteilung



Bild 11: Typische Handverletzungen bei
Unfällen an der Bäckemaschine

LITERATUR:

- 1) E.W. BAADER: Klinische Grundlagen der 46 meldepflichtigen Berufskrankheiten.
Verlag: Urban & Schwarzenberg, Berlin-München 1960
- 2) F. KOELSCH: Handbuch der Berufskrankheiten, 2. neubearbeitete Auflage.
Gustav-Fischer-Verlag, Jena, 1959
- 3) F. KOELSCH: Lehrbuch der Arbeitsmedizin, Band I, 4. neubearbeitete Auflage, 1963;
Band II, 3. erweiterte und ergänzte Auflage, 1966; Ferdinand-Enke-Verlag, Stuttgart.
- 4) KOETZING/LINTHE: Gesetz und Recht "Die Berufskrankheiten", 2. völlig neubearbeitete Auflage,
Erich-Schmidt-Verlag, Berlin, 1962
- 5) H. VALENTIN u.w.: Arbeitsmedizin - Ein kurzgefaßtes Lehrbuch für Ärzte und Studenten.
Georg-Thieme-Verlag, Stuttgart, 1971
- 6) Zeitschriften: Berufsdermatosen, Edition Cantor KG, Aulendorf (Württemberg).
- 7) R. WAGNER, O. KÖRNER: Die entschädigungspflichtigen Berufskrankheiten.
Thieme-Verlag, Stuttgart, 1968

Lebenslauf

Ich wurde am 26.7.1939 in Bochum/Westfalen geboren. Nachdem ich 4 Jahre lang die Volksschule, 3 Klassen einer Oberrealschule und anschließend eine dreiklassige Mittelschule besucht hatte, arbeitete ich ein Jahr lang als Arzthelferin. Danach ging ich zur Verbesserung meiner Sprachkenntnisse nach England.

Im Jahre 1965 holte ich meine Reifeprüfung auf dem zweiten Bildungsweg nach. Von 1966 bis 1972 studierte ich an der Friedrich-Alexander-Universität in Erlangen Medizin und legte im Februar 1972 das Medizinische Staatsexamen ab.

Seit April 1972 bin ich mit Herrn Hans Burkhardt verheiratet.

Offsetdruck-Fotodruck

J. Hogl, 8520 Erlangen, Hauptstr. 109 (Nähe Martin-Luther-Platz) Tel. 22990